



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAÎTE DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>7</sup> : <b>B05B 11/00, B65D 83/14</b>		A1	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 00/07740</b>  (43) Date de publication internationale: 17 février 2000 (17.02.00)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/01890		(81) Etats désignés: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIGO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).	
(22) Date de dépôt international: 30 juillet 1999 (30.07.99)			
(30) Données relatives à la priorité: 98/09853 31 juillet 1998 (31.07.98)		FR	
(71) Déposant ( <i>pour tous les Etats désignés sauf US</i> ): REXAM SOFAB [FR/FR]; 15 bis, route Nationale, F-76470 le Tréport (FR).			
(72) Inventeurs; et			
(75) Inventeurs/Déposants ( <i>US seulement</i> ): HENNEMANN, Pas- cal [FR/FR]; 42, rue Saint-Laurent, F-76260 EU (FR). AL- LEARD, Jean-Pierre [FR/FR]; 90, rue de Dieppe, F-76260 EU (FR). LEULIET, David [FR/FR]; 76, avenue Pierre et Marie Curie, F-80350 Mers-Les-Bains (FR).		Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>	
(74) Mandataires: BUSNEL, Jean-Benoît etc.; Cabinet Beau de Loménie, 158, rue de l'Université, F-75340 Paris Cedex 07 (FR).			

(54) Title: LIQUID SPRAYER

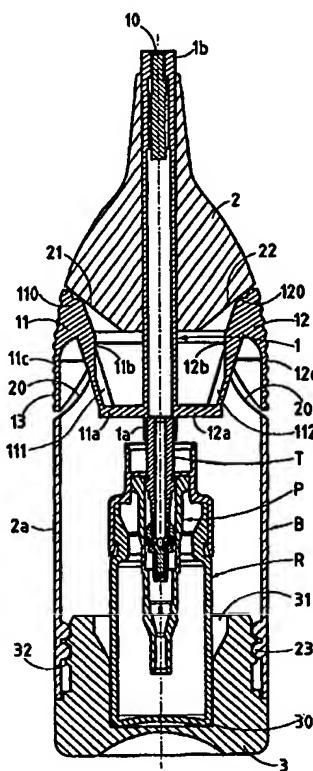
(54) Titre: PULVERISATEUR DE LIQUIDE

### (57) Abstract

The invention concerns a liquid product dispenser comprising a reservoir (R) equipped with means for drawing (P) the product capable of being actuated by axially displacing the reservoir relatively to a spray tube (T) whereof one part projects outside. The invention is characterised in that it comprises a discharge conduit (1) connected sealed to the spray tube (T) outer part and passing through a connecting piece (2) rigidly linked to a housing (B) containing the reservoir (R) and a side flange (11, 12) engaged in the reservoir or the spray tube and bearing a cam (110, 120) designed to co-operate by sliding contact with at least one inclined surface (21, 22) integral with said connecting piece (2) such that a substantially radial thrust exerted on said flange (11, 12) is transformed into an axial displacement of the tube (T) relatively to the reservoir (R) causing the product to be delivered.

**(57) Abrégé**

L'invention concerne un distributeur de produits liquides, du type comprenant un réservoir (R) équipé de moyens de prélèvement (P) du produit susceptibles d'être actionnés par déplacement axial du réservoir relativement à un tube gicleur (T) dont une partie fait saillie à l'extérieur, caractérisé en ce qu'il comporte, d'une part, un conduit d'évacuation (1) raccordé de manière étanche à la partie externe du tube gicleur (T) et traversant un embout (2) relié de manière rigide à un boîtier (B) renfermant le réservoir (R) et, d'autre part, au moins une ailette latérale (11, 12) en prise avec le réservoir ou le tube gicleur et portant une came (110, 120) destinée à coopérer par contact de glissement avec au moins une face inclinée (21, 22) solidaire dudit embout (2) de telle sorte qu'une poussée sensiblement radiale sur ladite ailette (11, 12) se traduise par un déplacement axial du tube (T) relativement au réservoir (R) en entraînant la délivrance du produit.



**BEST AVAILABLE COPY**

***UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION***

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizstan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

## PULVERISATEUR DE LIQUIDE

La présente invention concerne un distributeur de produits liquides et plus particulièrement de produits pharmaceutiques liquides destinés à être délivrés par pulvérisation ou par jet.

Il existe déjà des distributeurs de produits liquides du type comprenant notamment un réservoir équipé de moyens de prélèvement du produit tels qu'une valve ou une pompe sur lesquels est montée une tête de distribution.

Ces moyens de prélèvement sont susceptibles d'être actionnés par déplacement axial du réservoir relativement à un tube gicleur alimenté par les moyens de prélèvement et dont une partie fait saillie à l'extérieur en étant coiffée par ladite tête.

Cependant, pour certains produits pharmaceutiques comme par exemple, les produits homéopathiques ou ophtalmiques les doses à administrer correspondent à des volumes très faibles de l'ordre de 30 à 50 microlitres.

Dans ces conditions, le produit est conditionné dans des réservoirs constitués de flacons de faibles contenus et donc de dimensions réduites, ce qui rend leur utilisation délicate.

En particulier, la tête coiffant le tube gicleur possède alors de faibles dimensions qui ne sont pas adaptées aux nombreuses manipulations pourtant nécessaires à l'obtention du déplacement axial du tube gicleur.

La présente invention a pour but de résoudre ces problèmes techniques en offrant un emballage dont la maniabilité est améliorée et ceci indépendamment des doses de produit à délivrer.

Ce but est atteint, conformément à l'invention au moyen d'un distributeur du type précédent caractérisé en ce qu'il comporte, d'une part, un conduit d'évacuation raccordé de manière étanche à la partie externe du tube gicleur et traversant un embout relié de manière rigide à un boîtier renfermant le réservoir et, d'autre part, au moins une ailette latérale en prise avec le réservoir ou le tube gicleur et portant une came destinée à coopérer par contact de glissement avec au moins une paroi inclinée solidaire dudit embout, de telle sorte qu'une poussée

sensiblement radiale sur ladite ailette se traduise par un déplacement axial du tube relativement au réservoir en entraînant la délivrance du produit.

Selon une caractéristique avantageuse, le réservoir est enfermé de manière amovible dans le boîtier, délimité à sa partie supérieure par ledit embout.

Selon une autre caractéristique, ladite ailette comporte un flanc extérieur formant bouton-poussoir dont les génératrices sont au moins partiellement parallèles à celles du conduit.

De préférence, ledit flanc extérieur formant bouton-poussoir s'étend de façon affleurante dans des ouvertures ménagées sur la paroi latérale du boîtier.

Avantageusement, ledit flanc extérieur formant bouton-poussoir comporte des cannelures.

Selon une variante, ledit embout se prolonge vers le bas par une jupe sensiblement cylindrique pourvue à sa partie inférieure d'organes de fixation sur le boîtier.

Selon une autre variante, ledit boîtier est pourvu d'un jeu de deux ailettes diamétralement opposées.

Avantageusement, l'extrémité libre dudit conduit est pourvue d'une buse de pulvérisation.

De préférence, le conduit est raccordé audit tube par emmanchement avec serrage radial.

Selon un premier mode de réalisation, le réservoir est immobilisé à l'intérieur du boîtier tandis que ladite ailette est solidaire du tube et que ladite paroi inclinée est orientée vers le bas du conduit d'évacuation.

Dans ce cas, ledit conduit d'évacuation est monté coulissant à l'intérieur de l'embout tandis que le réservoir est immobilisé dans un socle fixé de manière éventuellement amovible audit boîtier.

De préférence, ladite ailette est pourvue d'un bras de liaison formant entretoise avec ledit conduit.

En outre, ladite came est alors formée d'un bossage porté par le flanc intérieur de l'aillette.

Selon un second mode de réalisation, il est prévu que ladite ailette soit solidaire du réservoir qui est mobile axialement à l'intérieur

du boîtier tandis que ladite paroi inclinée est orientée vers le haut du conduit d'évacuation.

Dans ce cas, ledit conduit d'évacuation est monté fixe dans l'embout tandis que le réservoir coulisse dans un alésage interne au 5 boîtier.

De préférence, ladite ailette est montée sur le col du réservoir au moyen d'une bague d'accrochage.

Avantageusement, ladite came est alors formée par le bord inférieur du flanc extérieur de l'ailette.

10 Selon une variante particulière, lesdites parois inclinées présentent des faces de contact avec lesdites cames dont la pente est variable.

Le distributeur de l'invention a un profil très ergonomique et offre une souplesse ainsi qu'un grand confort d'utilisation.

15 Il trouve une application particulièrement intéressante dans le domaine de la pulvérisation de produits cosmétiques tels que des substances hydratantes ou de produits pharmaceutiques tels que des solutions nasales.

20 Ce distributeur s'adapte aussi bien aux réservoirs sous pression équipés de valve qu'aux réservoirs atmosphériques munis de pompes à pré-compression.

Les ailettes radiales formant les bouton-poussoirs assurent une commande aisée fiable et sensible des moyens de prélèvement, ce qui assure une grande précision de la distribution du produit.

25 Au surplus, l'aspect esthétique d'ensemble est très attractif et donne l'apparence d'un conteneur traditionnel du type bouteille ou flacon.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre accompagnée des dessins sur lesquels :

30 – les figures 1a et 1b représentent des vues en coupe d'un premier mode de réalisation du distributeur de l'invention respectivement en position de repos et en phase de distribution ;

– les figures 2a et 2b représentent des vues respectivement de face et en perspective du mode de réalisation des figures 1a et 1b ;

– les figures 3a et 3b représentent des vues en coupe d'un second mode de réalisation du distributeur de l'invention respectivement en position de repos et en phase de distribution.

Le distributeur représenté sur les figures est destiné à délivrer 5 des doses successives d'un produit liquide contenu dans un réservoir.

Comme représenté sur les figures 1a, 1b, 3a et 3b, le distributeur est équipé, de manière traditionnelle, de moyens de prélèvement du produit qui sont constitués soit d'une pompe à précompression P montée ici sur le col d'un réservoir atmosphérique R soit d'une valve 10 (non représentée) montée sur un réservoir sous pression.

Ces moyens de prélèvement sont susceptibles d'être actionnés par l'utilisateur qui, à cet effet, exerce un appui manuel sur un tube gicleur T alimenté par lesdits moyens de prélèvement et dont une partie 15 d'extrémité fait saillie à l'extérieur du réservoir R en étant éventuellement coiffée par une tête de distribution (non représentée).

Cet appui peut également être exercé sur le fond du réservoir R par l'utilisateur en maintenant alors le tube T immobile, ce qui entraîne, dans tous les cas, un déplacement axial relatif du tube T en direction du réservoir R et la mise sous pression dudit réservoir.

20 L'ouverture du clapet de la pompe permet alors l'échappement du produit à l'extérieur via le tube T qui reprend ensuite sa position initiale sous l'action de moyens de rappel (non représentés).

Selon l'invention, la partie externe du tube gicleur T est raccordée de manière étanche à un conduit d'évacuation 1. Le 25 raccordement est réalisé ici par emmanchement avec serrage radial du tube T dans le conduit 1. Le cas échéant, l'extrémité inférieure 1a du conduit 1 est pourvue d'un alésage approprié.

Le conduit d'évacuation 1 prolonge axialement le tube T en traversant un embout 2.

30 L'embout 2 est, par ailleurs, relié de manière rigide à un boîtier B renfermant le réservoir R par des moyens qui seront décrits plus loin.

Le réservoir R est, dans les modes de réalisation des figures, enfermé dans un boîtier B délimité à sa partie supérieure par l'embout 2 et à sa partie inférieure par un socle 3 formant fond. Le boîtier B est 35 éventuellement amovible afin de permettre une recharge du boîtier ou un remplissage dudit réservoir.

Sur les figures 1a et 1b, l'embout 2 se prolonge vers le bas par une jupe 2a sensiblement cylindrique pourvue, à sa partie inférieure, d'organes de fixation 23 destinés à coopérer avec des organes complémentaires 32 ménagés sur le socle 3 de façon à relier de manière rigide l'embout 2 au boîtier B.

La jupe 2a de l'embout 2 constitue en partie la paroi latérale du boîtier B et peut être réalisée (figure 2b) d'une seule pièce avec l'embout 2 ou sous forme d'une pièce indépendante, destinée à être assemblée (figure 2a).

10 L'extrémité supérieure 1b du conduit 1 est pourvue d'une buse de pulvérisation 10.

Le distributeur de l'invention comporte au moins une, et ici, deux ailettes 11,12 diamétralement opposées.

15 Les ailettes 11,12 sont pourvues chacune d'une came 110,120 destinée à coopérer par contact de glissement avec une paroi inclinée 21,22 solidaire de l'embout 2. Ces ailettes sont en prise soit avec le tube gicleur T comme dans le mode de réalisation des figures 1a et 1b, soit avec le réservoir R comme dans le mode de réalisation des figures 3a et 3b.

20 La longueur des parois inclinées 21,22 est ajustée en fonction de la course nécessaire au tube T pour permettre la délivrance d'une dose déterminée de produit. Le maintien de la position du boîtier B et de l'embout 2 relativement au réservoir R ou au tube T est assuré par des moyens de fixation appropriés assurant une liaison rigide qui suffit à 25 garantir la précision des doses de produit prélevées.

La coopération entre les cames 110,120 des ailettes 11,12 et les parois inclinées 21,22 de l'embout est telle qu'une poussée sensiblement radiale sur au moins l'une des ailettes provoque un glissement vers le bas ou vers le haut qui entraîne à son tour un rapprochement axial du tube T relativement au réservoir R. La course relative du tube T correspond à l'actionnement des moyens de prélèvement P conduisant à 30 la délivrance d'une dose de produit.

35 Sur la paroi latérale du boîtier B sont ménagées des ouvertures 20 destinées à recevoir avec un léger jeu, les flancs extérieurs 11c, 12c des ailettes 11,12.

Les flancs extérieurs 11c,12c s'étendent dans les ouvertures 20 de façon affleurante à la paroi environnante de la jupe 2a pour ne pas créer de discontinuité sur le boîtier et conserver son profil cylindroconique de révolution. Les bords des ouvertures 20 sont 5 avantageusement biseautés.

Les flancs extérieurs 11c, 12c forment des bouton-poussoirs et possèdent des génératrices qui sont au moins partiellement parallèles à celles du conduit 1.

De préférence, les faces apparentes des flancs 11c,12c sont 10 pourvues de cannelures 13 pour faciliter l'appui manuel en évitant tout glissement.

Sur les figures 1a et 1b, les cames 110,120 sont réalisées sous forme de bossages portés par la partie supérieure des flancs intérieurs 11b,12b des ailettes 11,12 et les parois inclinées 21,22 sont orientées 15 vers le bas du conduit 1.

Dans ce cas, c'est avec la face inférieure des parois inclinées que les cames sont en contact de glissement.

Les ailettes 11,12 sont rattachées au conduit 1 par des bras de liaison 11a,12a formant entretoises et qui s'étendent de façon 20 sensiblement perpendiculaire à la paroi latérale dudit conduit.

Le cas échéant, ces bras de liaison sont intégrés dans un disque monté coaxialement sur le conduit 1.

Les flancs intérieurs 11b,12b prolongent les bras 11a,12a vers le haut en s'éloignant radialement du conduit 1 et assurent la liaison avec 25 les flancs extérieurs 11c,12c.

Les flancs intérieurs 11b,12b sont pourvus de raidisseurs sous forme de nervures 111,112 qui permettent, toutefois, de conserver une certaine souplesse en déformation.

Le conduit 1 coulisse ici librement à l'intérieur d'un alésage 30 axial ménagé dans l'embout plein 2 tandis que le réservoir R est immobilisé à l'intérieur du boîtier B.

L'extrémité supérieure 1b du conduit 1 fait ici saillie librement à l'extérieur de l'embout 2 au moins en position de repos du distributeur.

Le socle 3 comporte une cavité cylindrique 30 destinée à 35 recevoir le réservoir R et dont les dimensions sont ajustées à cet effet en vue d'assurer son calage par serrage radial.

Pour faciliter l'introduction du réservoir R dans le socle 3, la cavité 30 est pourvue d'un alésage supérieur tronconique 31.

Sur les figures 3a et 3b, les ailettes 11,12 sont solidaires du réservoir R qui est ici mobile axialement à l'intérieur du boîtier B tandis  
5 que le conduit d'évacuation 1 est monté fixe dans l'embout 2 en faisant saillie vers le bas.

Le réservoir R coulisse axialement et de façon guidée dans un alésage interne 32 ménagé dans le socle 3 tandis que les flancs intérieurs 11b, 12b subissent une flexion vers l'axe du conduit 10 sous  
10 l'effet de la poussée radiale sur les ailettes 11,12 dont les flancs extérieurs 11c,12c viennent alors se loger à l'intérieur de l'embout 2.

Les parois inclinées 21,22 sont orientées vers le haut du conduit 1 et coopèrent, toujours par glissement, avec le bord inférieur des flancs extérieurs 11c,12c, formant came des ailettes 11,12.

15 A cet effet, le bord inférieur des flancs 11c,12c a un profil curviligne et dans ce cas, c'est alors avec la face supérieure des parois inclinées 21,22 que les cames sont en contact de glissement.

Chacune des parois inclinées 21,22 est réalisée en une portion de plan portée par un cône disposé entre la paroi latérale interne du  
20 boîtier B et l'embout 2 en étant, le cas échéant, solidaire de la partie inférieure dudit embout.

Les faces de contact des parois inclinées 21,22 présentent éventuellement, une pente variable sur leur hauteur, de façon discontinue ou continue (définissant alors une courbure) en offrant, par  
25 exemple, une pente plus faible dans leur partie basse correspondant au début de la poussée sur les ailettes 11,12.

Les ailettes 11,12 sont montées sur le col du réservoir R au moyen d'une bague 121 solidaire des flancs intérieurs 11b,12b et solidaire des flancs intérieurs 11b,12b et équipée, par exemple,  
30 d'organes d'encliquetage destinés à coopérer avec des organes complémentaires portés par le col du réservoir R ou par une douille D assurant, par ailleurs, le verrouillage des moyens de prélèvement P.

## REVENDEICATIONS

1. Distributeur de produits liquides, du type comprenant un réservoir (R) équipé de moyens de prélèvement (P) du produit susceptibles d'être actionnés par déplacement axial du réservoir relativement à un tube gicleur (T) dont une partie fait saillie à l'extérieur,
  - 5 caractérisé en ce qu'il comporte, d'une part, un conduit d'évacuation (1) raccordé de manière étanche à la partie externe du tube gicleur (T) et traversant un embout (2) relié de manière rigide à un boîtier (B) renfermant le réservoir (R) et, d'autre part, au moins une ailette latérale (11,12) en prise avec le réservoir ou le tube gicleur et portant une came (110,120) destinée à coopérer par contact de glissement avec au moins une paroi inclinée (21,22) solidaire dudit embout (2) de telle sorte qu'une poussée sensiblement radiale sur ladite ailette (11,12) se traduise par un déplacement axial du tube (T) relativement au réservoir (R) en entraînant la délivrance du produit.
  - 10 2. Distributeur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le réservoir est enfermé de manière amovible dans le boîtier (B),
  - 15 20 délimité à sa partie supérieure par ledit embout (2).
  - 16 3. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite ailette (11,12) comporte un flanc extérieur (11c,12c) formant bouton-poussoir dont les génératrices sont au moins partiellement parallèles à celles du conduit (1).
  - 17 25 4. Distributeur selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit flanc extérieur (11c,12c) formant bouton-poussoir s'étend de façon affleurante dans des ouvertures (20) ménagées sur la paroi latérale du boîtier (B).
  - 18 30 5. Distributeur selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que ledit flanc extérieur (11c,12c) formant bouton-poussoir comporte des cannelures (13).
  - 19 35 6. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit embout (2) se prolonge vers le bas par une jupe (22) sensiblement cylindrique pourvue à sa partie inférieure d'organes de fixation (23) sur le boîtier (B).

7. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit boîtier (B) est pourvu d'un jeu de deux ailettes (11,12) diamétralement opposées.
8. Distributeur selon l'une des revendications précédentes,  
5 caractérisé en ce que l'extrémité libre (1b) dudit conduit (1) est pourvue d'une buse de pulvérisation (10).
9. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le conduit (1) est raccordé audit tube (T) par emmanchement avec serrage radial.
10. Distributeur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le réservoir (R) est immobilisé à l'intérieur du boîtier (B) tandis que ladite ailette (11,12) est solidaire du tube (T) et que ladite paroi inclinée (21,22) est orientée vers le bas du conduit d'évacuation (1).
15. Distributeur selon la revendication 10, caractérisé en ce que ledit conduit d'évacuation (1) est monté coulissant à l'intérieur de l'embout (2) tandis que le réservoir (R) est immobilisé dans un socle (3) fixé de manière éventuellement amovible audit boîtier (B).
12. Distributeur selon l'une des revendications 10 ou 11,  
20 caractérisé en ce que ladite ailette (11,12) est pourvue d'un bras de liaison (11a,12a) formant entretoise avec ledit conduit (1).
13. Distributeur selon l'une des revendications 10 à 12, caractérisé en ce que ladite came (110,120) est formée d'un bossage porté par le flanc intérieur (11b,12b) de l'ailette (11,12).
25. Distributeur selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que ladite ailette (11,12) est solidaire du réservoir (R) qui est mobile axialement à l'intérieur du boîtier (B) tandis que ladite paroi inclinée (21,22) est orientée vers le haut du conduit d'évacuation (1).
15. Distributeur selon la revendication 14, caractérisé en ce que  
30 ledit conduit d'évacuation (1) est monté fixe dans l'embout (2) tandis que le réservoir (R) coulisse dans un alésage (32) interne au boîtier (B).
16. Distributeur selon l'une des revendications 14 ou 15, caractérisé en ce que ladite ailette (11,12) est montée sur le col du réservoir (R) au moyen d'une bague d'accrochage (121).

17. Distributeur selon l'une des revendications 14 à 16, caractérisé en ce que ladite came (110,120) est formée par le bord inférieur du flanc extérieur (11c,12c) de l'ailette (11,12).

18. Distributeur selon l'une des revendications précédentes,  
5 caractérisé en ce que lesdites parois inclinées (21,22) présentent des faces de contact avec lesdites cames (110,120) dont la pente est variable.

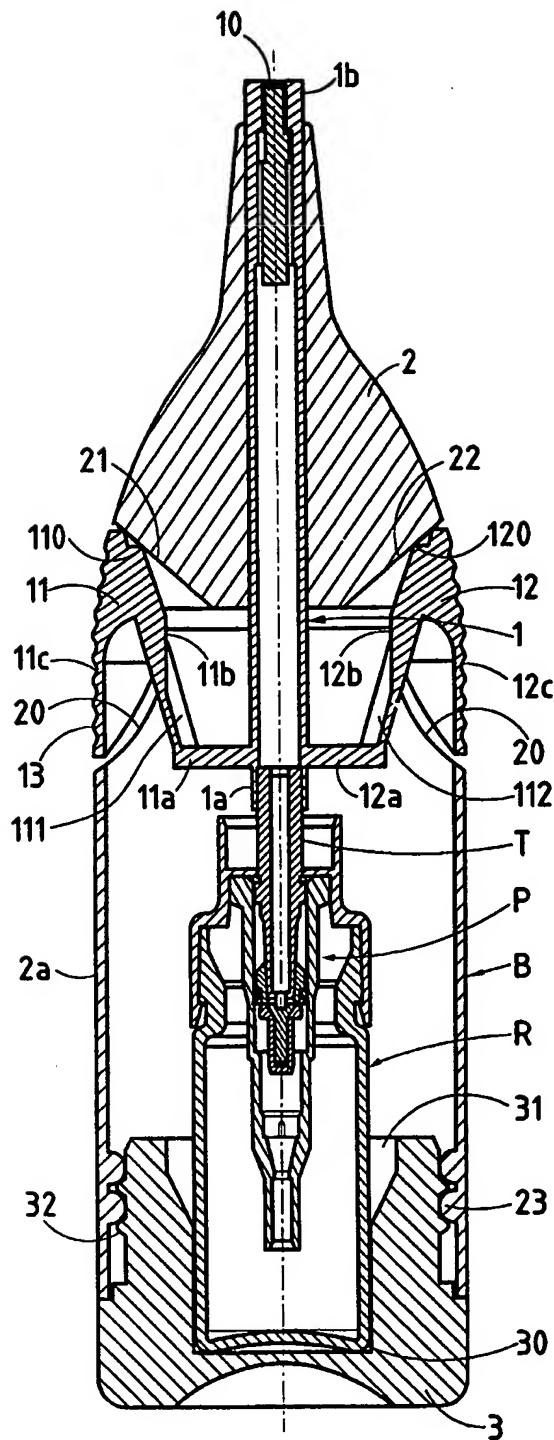
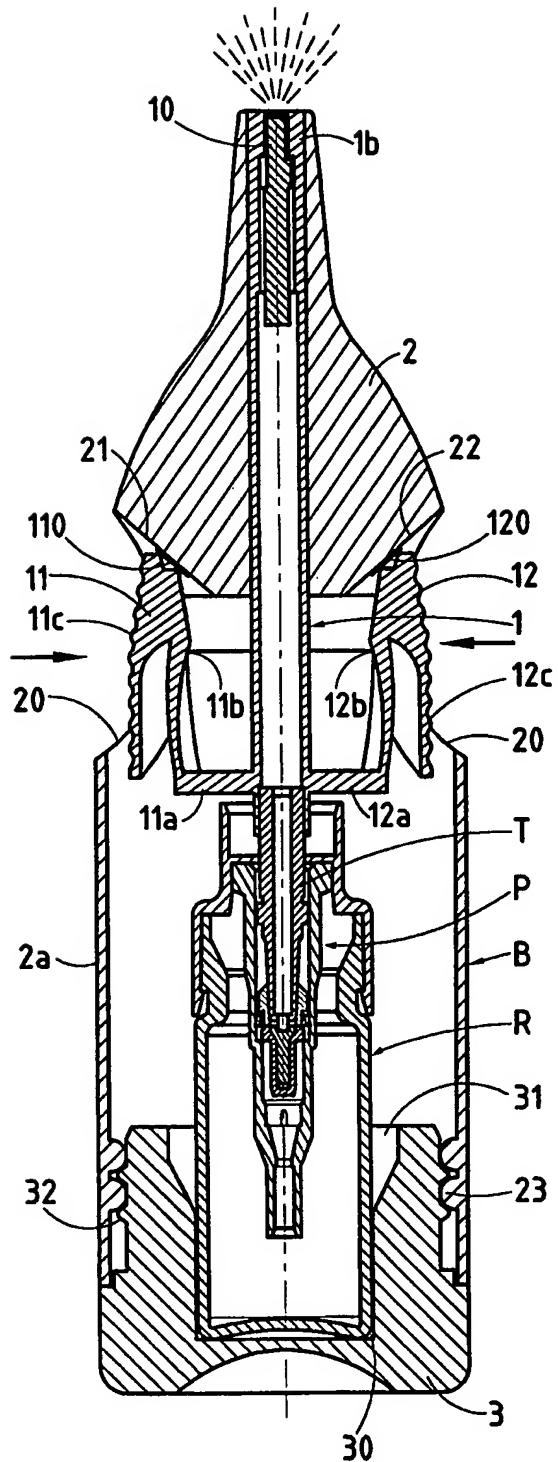


FIG.1A



**FIG.1B**  
2 / 5

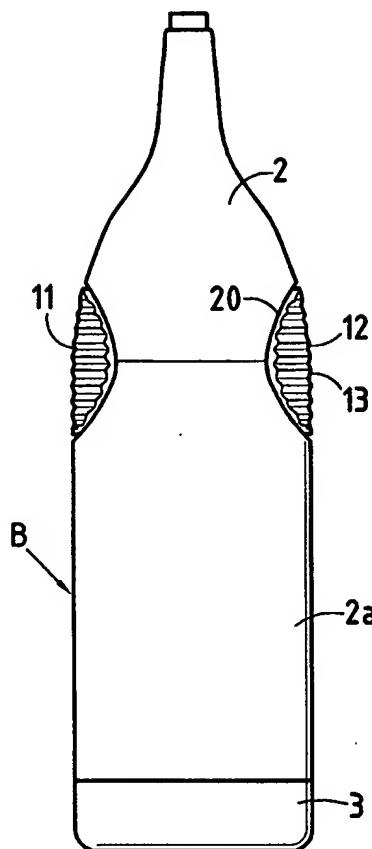


FIG.2A

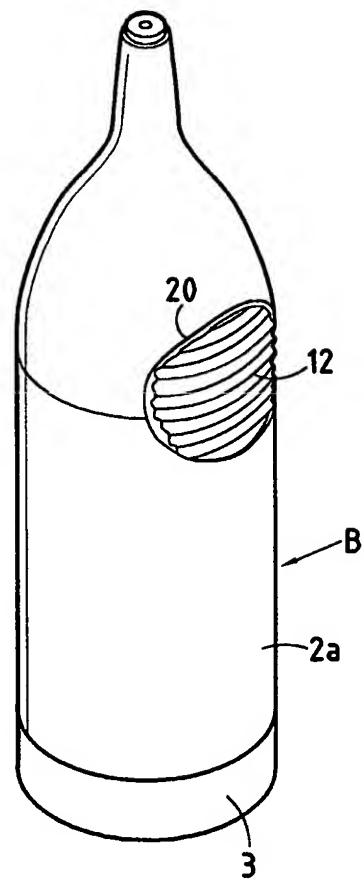


FIG.2B

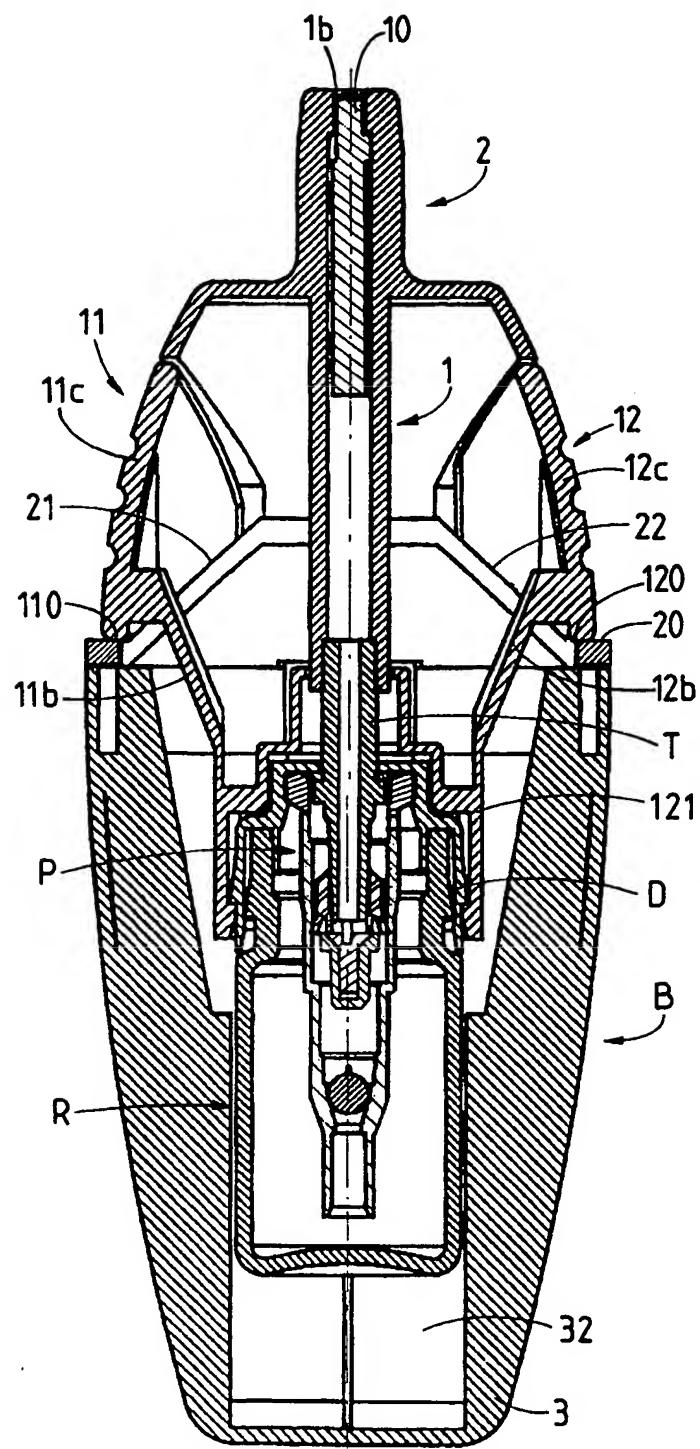


FIG. 3A

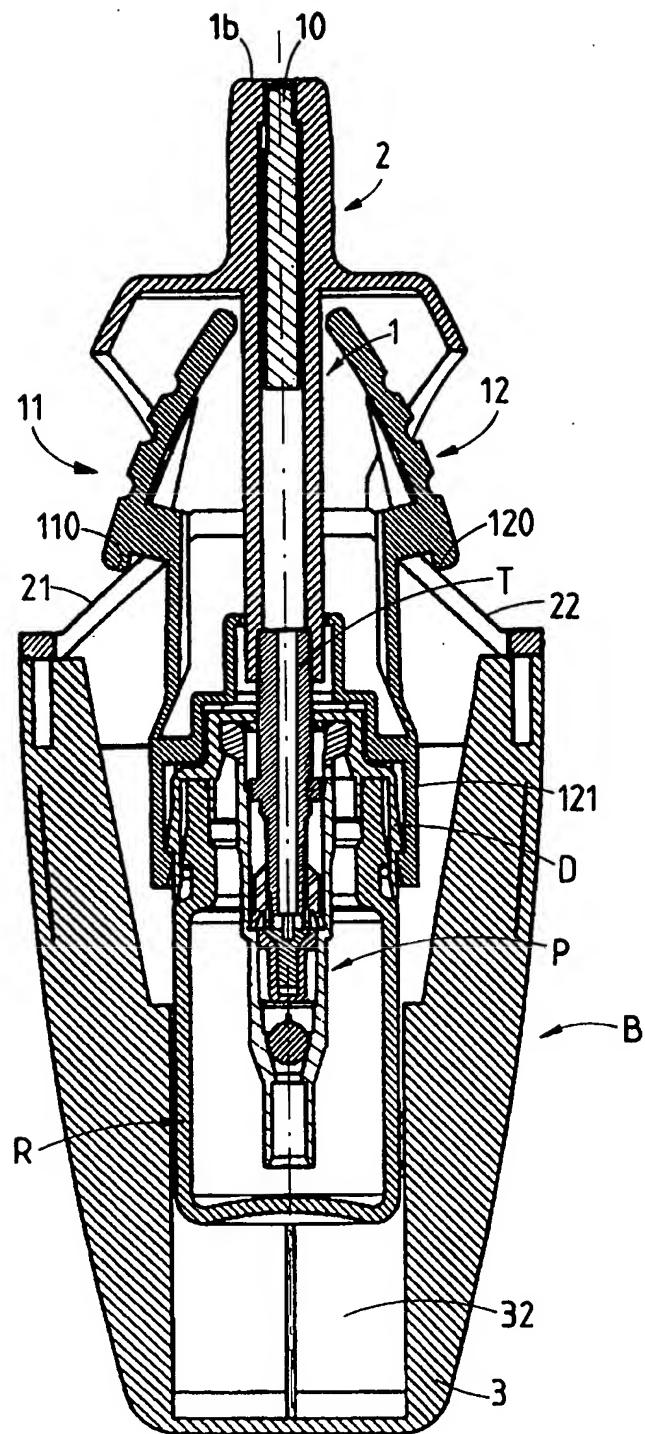


FIG. 3B

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat'l Application No  
PCT/FR 99/01890

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B05B11/00 B65D83/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B65D B05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 219 807 A (YDEV SA) 27 September 1974 (1974-09-27) page 1, line 15 -page 1, line 27 page 2, line 33 -page 5, line 6 figures 1-7 ---	1
A	US 4 132 359 A (NOZAWA TAKAMITSU) 2 January 1979 (1979-01-02) column 5, line 11 -column 6, line 4 figures 10-12 ---	1
A	EP 0 557 714 A (SAR SPA) 1 September 1993 (1993-09-01) column 3, line 14 -column 4, line 34 figures 1-4 ---	1
	-/-	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual compilation of the international search	Date of mailing of the international search report
1 November 1999	10/11/1999
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Farizon, P

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Intern. Appl. No.

PCT/FR 99/01890

<b>C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 1 556 667 A (BRAGATO) 7 February 1969 (1969-02-07) the whole document ---	1
A	US 3 272 392 A (MESHBERG) 13 September 1966 (1966-09-13) column 4, line 14 -column 4, line 21 figure 1 -----	1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

Intern. Appl. No.

PCT/FR 99/01890

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
FR 2219807	A	27-09-1974		DE 2402540 A ES 422398 A IT 1007074 B JP 50082609 A		08-08-1974 16-04-1976 30-10-1976 04-07-1975
US 4132359	A	02-01-1979		AU 504682 B AU 2412077 A CA 1091198 A CA 1107254 A CA 1109838 A DE 2715448 A FR 2347108 A GB 1526662 A IT 1114776 B NL 7703647 A US 4264037 A US 4264038 A US 4185776 A		25-10-1979 12-10-1978 09-12-1980 18-08-1981 29-09-1981 27-10-1977 04-11-1977 27-09-1978 27-01-1986 11-10-1977 28-04-1981 28-04-1981 29-01-1980
EP 0557714	A	01-09-1993		IT 1254482 B DE 69309522 D DE 69309522 T JP 6040480 A US 5348194 A		25-09-1995 15-05-1997 06-11-1997 15-02-1994 20-09-1994
FR 1556667	A	07-02-1969		FR 94437 E		14-08-1969
US 3272392	A	13-09-1966		NONE		

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dema Internationale No  
PCT/FR 99/01890

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 B05B11/00 B65D83/14

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B65D B05B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 219 807 A (YDEV SA) 27 septembre 1974 (1974-09-27) page 1, ligne 15 -page 1, ligne 27 page 2, ligne 33 -page 5, ligne 6 figures 1-7 ---	1
A	US 4 132 359 A (NOZAWA TAKAMITSU) 2 janvier 1979 (1979-01-02) colonne 5, ligne 11 -colonne 6, ligne 4 figures 10-12 ---	1
A	EP 0 557 714 A (SAR SPA) 1 septembre 1993 (1993-09-01) colonne 3, ligne 14 -colonne 4, ligne 34 figures 1-4 ---	1
	-/-	

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant lever un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

1 novembre 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

10/11/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Farizon, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dema	Internationale No
PCT/FR 99/01890	

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 1 556 667 A (BRAGATO) 7 février 1969 (1969-02-07) le document en entier ---	1
A	US 3 272 392 A (MESHBERG) 13 septembre 1966 (1966-09-13) colonne 4, ligne 14 - colonne 4, ligne 21 figure 1 -----	1

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dema. Internationale No

PCT/FR 99/01890

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2219807 A	27-09-1974	DE 2402540 A ES 422398 A IT 1007074 B JP 50082609 A	08-08-1974 16-04-1976 30-10-1976 04-07-1975
US 4132359 A	02-01-1979	AU 504682 B AU 2412077 A CA 1091198 A CA 1107254 A CA 1109838 A DE 2715448 A FR 2347108 A GB 1526662 A IT 1114776 B NL 7703647 A US 4264037 A US 4264038 A US 4185776 A	25-10-1979 12-10-1978 09-12-1980 18-08-1981 29-09-1981 27-10-1977 04-11-1977 27-09-1978 27-01-1986 11-10-1977 28-04-1981 28-04-1981 29-01-1980
EP 0557714 A	01-09-1993	IT 1254482 B DE 69309522 D DE 69309522 T JP 6040480 A US 5348194 A	25-09-1995 15-05-1997 06-11-1997 15-02-1994 20-09-1994
FR 1556667 A	07-02-1969	FR 94437 E	14-08-1969
US 3272392 A	13-09-1966	AUCUN	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**